NOVEMBER/DECEMBER 2024

CCH53/CIC53/FCH53— PHYSICAL CHEMISTRY – I

Time : Three hours Maximum : 75 marks

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. State Raoult's law.

   ரவுலட் விதியை வரையறு.

2. What are azeotropic mixtures?

   கொதிநிலை மாறாக் கலவைகள் என்றால் என்ன?

3. What are the applications of phase rule?

   நிலைமை விதியின் பயன்பாடுகள் என்ன?

4. What are freezing mixtures?

   உறைபனி கலவைகள் என்றால் என்ன?

5. Give a note colligative properties.

   கூட்டுப் பண்புகள் பற்றி ஒரு குறிப்பு தருக.

6. What is the law of chemical equilibrium?

வேதியியல் சமநிலையின் விதி என்ன?

7. What are the limitations of Wein effect?

வெயின் விளைவின் வரம்புகள் என்ன?

8. Define specific conductance.

குறிப்பிட்ட கடத்துத்திறனை வரையறுக்கவும்.

9. What is the ioinic product of water?

நீரின் அயனிப்பெருக்கம் என்றால் என்ன?

10. Write about the concept of pH?

pH பற்றி எழுதுக.

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Derive Gibbs- Duhem equation.

கிப்ஸ்-டுஹெம் சமன்பாடு பற்றி கூறுக.

Or

20. What is conductometric titration? Explain the types of titration curves.

கடத்துதிறன் தரம்பார்த்தல் என்றால் என்ன? தரம் பார்த்தலின் வளைவுகளின் வகைகளை எழுதுக.

———————

(b) Discuss the effect of impurities in CST.

CST–யின் அசுத்தங்களின் விளைவைப் பற்றி விவரி.

12. (a) Define the following :

(i) Phase

(ii) Component

(iii) Degrees of freedom

பின்வருவனவற்றை வரையறுக்கவும்

(i) நிலமை

(ii) கூறு

(iii) உரிமைப்படிகள்

Or

(b) What is simple eutectic system? Explain with example.

எளிய நல்லுருகற்றொகுதி என்றால் என்ன? உதாரணத்துடன் விளக்குக.

13. (a) Define Le-Chatlier's principle and its application.

லீ-சாட்லியரின் கோட்பாடுகளை விவரி.

Or

(b) Discuss about Van't Hoff reaction isotherm.

வாண்ட்-ஹாப் ஐசோதெர்ம் பற்றி விவாதி.

14. (a) Explain Ostwald's dilution law and its applications.

ஆஸ்ட்வால்டின் நீர்த்தல் சட்டம் மற்றும் அதன் பயன்பாட்டுகளை விவரி.

Or

(b) How does temperature and concentration affect the conductance?

வெப்பநிலை மற்றும் செறிவு எவ்வாறு கடத்துத்திறனை பாதிக்கிறது?

15. (a) Derive Henderson equation.

ஹென்டர்சன் சமன்பாட்டை தருக.

Or

(b) What is buffer solution? Write their application.

தாங்கல் கரைசல் என்றால் என்ன? அதன் பயன்பாடுகள் எழுதுக.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain in detail :

(a) Steam distillation process (5)

(b) Nernst distribution law (5)

விரிவாக விளக்குக :

(அ) நீராவி வடித்தல் செயல்முறை

(ஆ) நெர்ன்ஸ்ட் பரவல் விதி

17. What is one component system? Explain water and sulphur system with phase diagram.

ஒரு கூறு அமைப்பு என்றால் என்ன? நீர் மற்றும் கந்தக அமைப்பை நிலைமை வரைபடத்துடன் விளக்குக.

18. Derive the relationship between Kp, Kc and Kx.

Kp, Kc மற்றும் Kx இடையே உள்ள உறவைத் தருக.

19. Explain :

(a) Onsagar equation (5)

(b) Debye Huckel theory (5)

விளக்கவும் :

(அ) ஆன்சாகர் சமன்பாடு

(ஆ) டீபை ஹக்கெல் கோட்பாடு

Shanmuga Industries Arts & Science College T.V.Malai